

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**WEST****MARTIN ANGERBRAN  
PRIMARY EXAMINER  
GROUP 1100**

Generate Collection

Print

L23: Entry 43 of 65

File: JPAB

Oct 4, 1979

PUB-NO: JP354127952A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54127952 A  
TITLE: PHOTO-SETTING RESIN COMPOSITION

PUBN-DATE: October 4, 1979

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MURAKAMI, YOSHINOBU

HOTTA, OSAMU

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

APPL-NO: JP53037372

APPL-DATE: March 29, 1978

INT-CL (IPC): C08L 31/08; C08L 33/10

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prepare the title resin composition which can easily be crosslinked by UV-irradiation, etc. to give an opaque resin product without adding colorants, by mixing a diallyl phthalate prepolymer with a photopolymerizable compound having a terminal double bond.

CONSTITUTION: A composition composed of a liquid resin comprising (A) 20~70 wt% (based on the total composition) of a photopolymerizable compound having UV-crosslinkable terminal double bond (e.g. glycidyl methacrylate), and a photo-polymerization initiator, and (B) (pref. 10~60 wt% of) a diallyl phthalate prepolymer.

EFFECT: Low-shrinkage at photo-setting.

USE: Coating of electronic part.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&amp;Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報 (A)

昭54—127952

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
C 08 L 31/08  
C 08 L 33/10

識別記号 ⑬日本分類  
25(1) C 142.18  
25(1) C 141.8

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)10月4日  
7919—4J  
6779—4J

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭光硬化型樹脂組成物

⑯特 願 昭53—37372

⑰出 願 昭53(1978)3月29日

⑱発 明 者 村上嘉信  
門真市大字門真1006番地 松下  
電器産業株式会社内

⑲発 明 者 堀田収  
門真市大字門真1006番地 松下  
電器産業株式会社内

⑳出 願 人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006番地

㉑代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光硬化型樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 紫外線により架橋しうる末端不飽和二重結合を有する光重合性化合物と、光重合開始剤からなる樹脂液に、ジアリルフタレートプレポリマーを添加含有させてなることを特徴とする光硬化型樹脂組成物。

(2) 末端不飽和二重結合を有する光重合性化合物として少なくともグリシジルメタクリレートを含み、その含有量は全組成中の20～70重量%の範囲であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の光硬化型樹脂組成物。

(3) ジアリルフタレートプレポリマーの添加割合は、全組成中の10～60重量%の範囲であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の光硬化型樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、紫外線などの活性エネルギー源の作

用により容易に架橋硬化する光硬化型樹脂組成物にかかり、特にこの組成物中にはグリシジルメタクリレートとジアリルフタレートプレポリマーが併存していることを特徴としたものである。

近年、電子部品などの樹脂被覆において、従来の加熱焼付け、常温乾燥等の手段を紫外線等の照射による硬化方法で置き換える試みが多くなされている。この種の光硬化型樹脂組成物としては、特に不飽和ポリエステル系、アクリル系またはメタクリル系などの組成物が実用という点から主流となりつつあり、これに光重合開始剤としてベンゾインアルキルエーテル、ローメチルベンゾイン、ベンジル、メチルアントラキノン、ベンゾフェノン、ミヒラケトンなどが使用されている。

しかしながら、紫外線による硬化方法においては、硬化時間が短いため、被覆された硬化樹脂中に内部歪が緩和されずにそのまま残存し、その結果、たとえば熱衝撃を加えた場合、クラックが発生するなどの種々のトラブルの要因となっている。これは一つには被覆樹脂の光硬化の際の収縮

が大きいことに起因しているものと推測される。

また、電子部品などの被覆樹脂としては、一般に下地が見えなくなるよう着色された樹脂が要望されている。このためには、従来より着色顔料が用いられているが、それら着色顔料の分散をよくするために着色樹脂製造時にロールあるいはボールミルの使用を必要とし、そのために仕上がり樹脂のコストが高価なものになってしまうという問題があった。

本発明の第1の目的は、光硬化時に樹脂が白濁化し、外観上それ以上着色化を必要としない電子部品等の被覆に適した光硬化型樹脂組成物を提供することにある。

本発明の第2の目的は、光硬化時における収縮性の改善された光硬化型樹脂組成物を提供することにある。

発明者らは、光重合性化合物への種々の添加剤を検討するなかで、その組成物中にグリシジルメタクリレートとジアリルフタレートプレポリマーとを共存させることによって、光硬化時に各樹脂

で用いることもできる。ここで、たとえばエポキシ(メタ)アクリレート系とは、エポキシアクリレート系とエポキシメタアクリレート系の総称である。

本発明の光硬化型樹脂組成物における各成分の構成割合は、全組成中にグリシジルメタクリレートが20～70重量%の範囲で、ジアリルフタレートが10～60重量%の範囲であるのが好ましい。

その他、光硬化型樹脂組成物中には、その貯蔵安定性を増すために、たとえば $\alpha$ -ブチルヒドロキノン、フェノチアジン等の安定剤の配合が有効であり、また光硬化時において光源より放射される熱を有効に利用するため少量のたとえば有機過氧化物等の熱硬化触媒をも配合することができる。

本発明をさらに具体的に説明するために、以下にその実施例を示す。

#### 〔実施例1〕

オリゴエステルアクリレート(東亜合成化学工業株式会社製「アロニックスM-8060」)20

の相溶性の低下から白濁化を生じ、しかもジアリルフタレートプレポリマーの添加のために未添加に比べて収縮が小さくなることを見出した。

本発明においてグリシジルメタクリレートと混合して使用しうる光重合性化合物としては、ウレタン(メタ)アクリレート系、エポキシ(メタ)アクリレート系、ポリエステル(メタ)アクリレート系またはポリエーテル(メタ)アクリレート系などの不飽和二重結合をもつ各種公知の樹脂あるいはそれらの変性物が挙げられ、またブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフリル(メタ)アクリレート、メトキシエチル(メタ)アクリレート、メトキシジエチレングリコール(メタ)アクリレート、エチレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレートなどの光硬化性希釈剤を併用し

重量部に対してグリシジルメタクリレート100重量部、光重合開始剤としてのベンジル4重量部および熱硬化触媒としてBPOペースト3重量部をそれぞれ添加し、かき混ぜて透明な樹脂液を得た。この樹脂液に対してジアリルフタレートプレポリマー(大阪曹達株式会社製「ダップA」)を、全組成中の割合が第1表に示す割合となるように加えて透明な樹脂液とした。

これらの樹脂液の硬化物の特性を調べるため、深さ2mmのアルミニウム製カップに樹脂液を入れ、1KWの高圧水銀灯を用いて10cmの距離より1分間照射して硬化させた。得られた硬化物の特性結果を第1表に示す。

(以下余白)

第 1 表

ジアリルフタレート ブレポリマー 添加割合(重量%)	硬化表面	透明性
0	やや凹凸あり	透 明
5	やや凹凸あり	透 明
10	平 滑	やや白濁
20	平 滑	白 濁
40	平 滑	白 濁
60	平 滑	白 濁

(実施例2)

ジアリルフタレートブレポリマー(大阪曹達株式会社製「ダップA」)50重量部をテトラヒドロフルフリールアクリレート50重量部に溶かし、さらにオリゴエステルアクリレート(東亜合成化学工業株式会社製「アロニックスM-8060」)30重量部およびベンジル3重量部を加えてかきまぜ透明な樹脂液を得た。得られた樹脂液に対してグリシジルメタクリレートを、全組成中の割合が第2表に示す割合となるように添加し、かきま

特開昭54-127952(3)

ぜて透明な樹脂液とした。

これらの樹脂液の硬化物の特性を調べるため、深さ2mmのアルミニウム製カップに樹脂液を入れ、1KWの高圧水銀灯を用いて10cmの距離より1分間照射して硬化させた。得られた硬化物の特性結果は第2表に示す。

第 2 表

グリシジルメタ クリレート 添加割合(重量%)	硬化性	透明性	耐熱性 (120℃放置)
0	良 好	透 明	クラック発 生除去で変色
20	良 好	やや白濁	変色せず
40	良 好	白 濁	変色せず
60	良 好	白 濁	変色せず
80	やや不良	白 濁	変色せず

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名